

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-296592

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 19/00

(21)Application number : 10-108517

(71)Applicant : TAKASAKI KYODO KEISAN  
CENTER:KK

(22)Date of filing : 03.04.1998

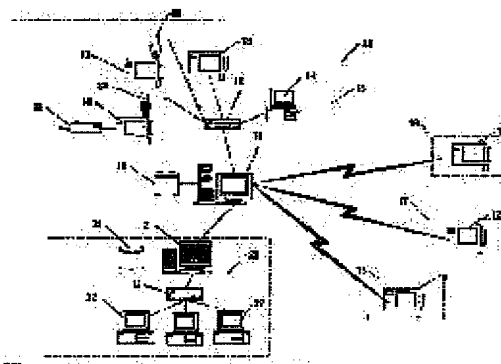
(72)Inventor : HISAMORI KENJI

## (54) MEDICAL TREATMENT AND CARE SUPPORT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable flexible revision easily, storing wide-range irregular information generated in a medical treatment and care field and allowing more people including patients and persons under care to use the information.

**SOLUTION:** This is a medical treatment and care support system 10 equipped with a server 11, a data base, and a dedicated terminal device 13 installed in a medical treatment and care field. The dedicated terminal device 13 is equipped with a display screen, a receiver, and a reader writer which inputs the code of a user by reading data out of an information card. The data base includes a voice data base. The voice data inputted from the receiver are stored in the voice data base while a code of the person inputting his/her voice data, the kind of the data, an address, etc., are added and the voice data from the receiver are reproduced by pressing a button displayed on the screen of the dedicated terminal device 13.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-296592

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/60  
19/00

識別記号

F I

G 0 6 F 15/21

3 6 0

Z

15/42

J

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平10-108517

(22) 出願日 平成10年(1998) 4 月 3 日

(71) 出願人 594031392

株式会社高崎共同計算センター  
群馬県高崎市問屋町2丁目7番地の1

(72) 発明者 久森 謙二

群馬県高崎市問屋町2-7-1 株式会社  
高崎共同計算センター内

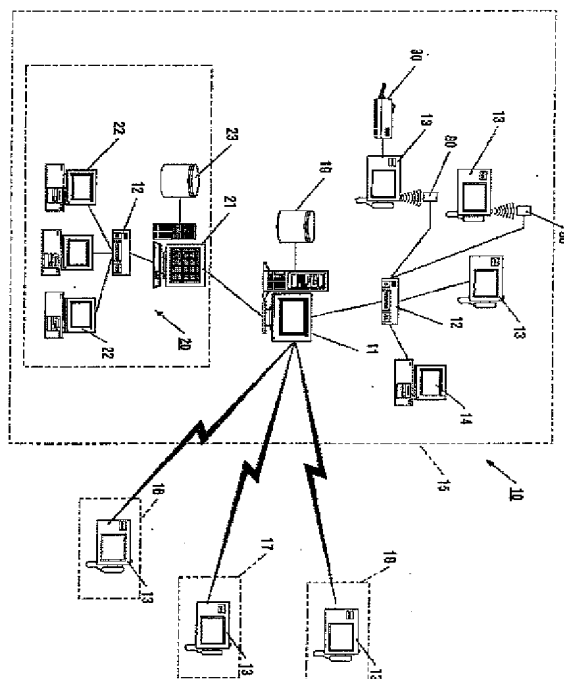
(74) 代理人 弁理士 奥田 弘之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 医療・介護支援システム

(57) 【要約】

【課題】 医療・介護現場で発生する広範囲で不定型な情報を簡便に蓄積すると共に、これを患者や被介護者を含めたより多くの者で利用でき、柔軟に改変可能なシステムの提供。

【解決手段】 サーバ11と、データベースと、医療・介護現場に設置される専用端末装置13とを備えた医療・介護支援システム10であって、専用端末装置13は表示画面24と、受話器28と、情報カード29のデータを読み取って利用者のコードを入力するリーダライタ26とを備え、データベースには音声データベース58が含まれ、受話器28から入力された音声データには、音声データの入力者やデータの種別、名宛人等のコードが付加された状態で音声データベース58内に格納され、専用端末装置13の画面24上に表示されるボタンを押すことで、受話器28から音声データが再生される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】システム制御装置と、

該システム制御装置によって管理されたデータベースと、

上記システム制御装置と接続され、少なくとも医療や介護の現場に設置される端末装置とを備えた医療・介護支援システムであって、

上記端末装置は、医療や介護に付随する各種データを表示すると共に、各種データを入力するための画面アイテムや本システムによって実現される各種機能の実行を選択指令するための画面アイテムを表示する表示画面と、音声入力手段及び再生手段と、当該端末装置の利用者を特定するコードを入力するためのコード入力手段とを備え、

上記データベースには、少なくとも音声データを蓄積するための音声データベースが含まれており、

上記端末装置の音声入力手段を介して入力された音声データには、当該音声データの入力者やデータの種別、名宛人等の属性を示すコードが付加された状態で上記音声データベース内に格納され、

上記端末装置の画面上に表示される当該音声データと関連付けられた画面アイテムを選択することにより、上記端末装置の再生手段を介して当該音声データの再生が実現されることを特徴とする医療・介護支援システム。

【請求項 2】上記データベースには、上記端末装置におけるデータ表示や機能選択を実現するためのプログラムを格納しておくシステム管理データベースが含まれており、

該プログラムは、複数のモジュールと、各モジュールの組合せを示すシーケンスコントロールデータより構成され、

該プログラムには上記端末装置の利用者に関連付けられたコードが付与された状態で上記システム管理データベース内に格納されており、

各利用者が上記端末装置に自己のコードを入力した際に、当該コードに関連付けられたプログラムの少なくとも一部が上記システム制御装置によって上記システム管理データベースから端末装置にダウンロードされ、以て予め当該利用者に関連付けられた画面表示が実現されることを特徴とする請求項 1 に記載の医療・介護支援システム。

【請求項 3】上記データベースには、医療や介護に付随する各種データを格納しておく情報管理データベースと、該情報管理データベース内に格納された個々のデータと上記端末装置の画面上に表示される各種データや画面アイテムとの相関関係を示すデータ変換テーブルを格納しておくデータ管理データベースとが含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の医療・介護支援システム。

【請求項 4】上記端末装置は、磁気カードや IC カード

等の情報カードに蓄積されたデータを読み取るカード読み取り手段を備えており、各利用者が所有する情報カードに蓄積されたデータをカード読み取り手段に読み取らせることによって、当該利用者を特定するコードの入力が実現され、上記端末装置の画面上に当該コードと関連付けられた画面表示が実現されることを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項 5】上記端末装置の表示画面には、座標入力手段としてのタッチスクリーンが配置されており、画面上に表示された画面アイテムに触れることにより、上記タッチスクリーンを介してデータの入力や機能の選択が実現されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項 6】上記端末装置は音声認識手段を備えており、上記画面アイテムの選択が音声によって実現されることを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項 7】上記端末装置の利用者が、医療や介護のサービスを行う医師や看護婦、ケアワーカー等のサービス提供者と、これらのサービスを受ける患者や被介護者等のサービス受領者となる場合に、上記サービス提供者及びサービス受領者の情報カード上のデータを上記カード読み取り手段に読み取らせると、

当該サービス提供者によるサービス受領者に対する処置を示す画面が表示され、

各処置と関連付けられた画面アイテムを選択して音声を入力することで、当該処置を示すコードが付加された形で当該音声データが音声データベース内に格納されると共に、端末装置の画面中に当該音声データと関連付けられた画面アイテムが表示され、当該画面アイテムを選択することで当該音声データの再生が実現されることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項 8】上記端末装置の利用者が、医療や介護のサービスを行う医師や看護婦、ケアワーカー等のサービス提供者と、これらのサービスを受ける患者や被介護者等のサービス受領者となる場合に、上記サービス提供者及びサービス受領者の情報カード上のデータを上記カード読み取り手段に読み取らせると、

当該サービス提供者によるサービス受領者に対する処置を示す画面が表示され、

当該サービス受領者と関連付けられた画面アイテムを選択して音声を入力することで、当該サービス受領者を示すコードが付加された形で当該音声データが音声データベース内に格納されると共に、端末装置の画面中に当該音声データと関連付けられた画面アイテムが表示され、当該画面アイテムを選択することで当該音声データの再生が実現されることを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項 9】上記システム制御装置は外部情報管理シス

テムと接続されると共に、上記端末装置の画面上には上記外部情報管理システムのデータベース内に蓄積されているデータと関連付けられた画面アイテムが表示され、該画面アイテムを選択することによって外部情報管理システムのデータが端末装置の画面上に表示されることを特徴とする請求項請求項1～8の何れかに記載の医療・介護支援システム。

【請求項10】上記データベースの中には、上記システム制御装置と接続された外部情報管理システムのデータベース内に蓄積されているデータを表示するために、当該外部情報管理システムに属する端末装置のキー操作を模した信号を出力するためのエミュレーションデータが本システムに属する端末装置の画面上に表示される画面アイテムと関連付けられた形で格納されており、当該画面アイテムを選択すると対応するエミュレーションデータが外部情報管理システム側に送信されると共に、外部情報管理システム側の該当データが本システムの端末装置に転送され、その画面上に必要なデータの表示が実現されることを特徴とする請求項9に記載の医療・介護支援システム。

【請求項11】上記外部情報管理システムのデータと、上記情報管理データベース内に蓄積されたデータとの間で、定期的に同期が取られることを特徴とする請求項9または10に記載の医療・介護支援システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は医療・介護支援システムに係り、特に、医療や介護の現場で日々生じる様々な情報の蓄積・参照を簡便に実現可能な医療・介護支援システムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】病院等の医療機関においては、医療行為の効率化や事務の合理化のため、医療に付随して生じる様々な情報処理を担当する情報管理システムが導入されている。このシステムは、受付窓口や、診察室、検査室、事務部門、薬剤部、各種の検査室、ナースステーション、病棟診療室などにクライアント端末を配置すると共に、LANによってサーバマシンと接続し、該サーバとの間でデータ授受や各種演算処理、更には各種管理等を行うものであり、外来受付から、診療、入院治療、検査等に至るまでの患者個人々の各種データや、病院業務の各種データをデータベース化して保存し、データを引き出して参照したり、会計業務を行ったりすることができるものである。例えば、医師がある患者に対して投薬のオーダーを手元の端末から入力すると、薬局の端末から自動的に処方箋がプリントアウトされて薬剤師の調剤行為が促されると同時に、その投薬データはサーバの管理しているデータベース内に格納され、診療報酬明細書（レセプト）発行のための基礎データとして利用される。

【0003】また、介護保険制度の創設に伴い、病院やその傘下の介護施設（特別養護老人ホーム等）等において要介護者への介護サービスが実施されることとなるが、この介護業務を円滑かつ効率的に運営するための事務管理システムが、上記医療情報管理システムとは別個に、あるいはオプション機能として導入されつつある。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】何れにせよ、医療機関や介護施設に設けられた既存の情報管理システムは、主として経営の合理化の目的で導入されたものであり、取り扱われる情報の種類もこの目的に添ったものに限定されると共に、その情報にアクセスできるのも一定範囲内の者に限定されている。また、一旦導入した後にシステムの拡張や改変を行うことは容易でなく、基本的にはシステム全体に手を加えざるを得ないものであった。もちろん、医療機関や介護施設の基幹システムという性格上、何よりも安全性や安定性が優先されるべきであり、不特定の者にアクセスを許すのは適当でなく、また容易に改変できないようにしておく必要もある。また、取り扱いの対象となる情報の種類も、システム導入の目的に直接的に合致するものに限定されることもやむを得ないといえる。

【0005】しかしながら、医療や介護は生身の人間を相手にする業務であり、医療現場や介護現場において日々生じる身近で不定型な情報を、より簡便に蓄積して多くの者の間で共有し合うことの重要性が認識されるようになってきた。例えば、担当看護婦が自分の接している患者に対して感じた「印象や所感」などといった情報は、既存の情報管理システムの対象とはなり難いが、これを他の部門の医療スタッフに伝達することで、患者との間に厚い信頼関係を築くことができる場合がある。また、看護婦の交代時に、前任者から一寸したアドバイスを受けることにより、その後の看護がスムーズに運ぶ場合もある。これらの情報は、メモや看護日誌への記録といった形で、同一診療科内等限られた範囲内である程度利用されてはきたが、同一医療機関内で広く利用できるようになれば、医療サービスの質の向上に寄与することとなる。

【0006】また、既存の情報管理システムが蓄積している情報を看護婦やケアワーカー等の現場スタッフが適宜参照することは、医療や介護の質の向上に資するのであるが、緊急を要する医療・介護現場において、厳重にプロテクトされた既存システムに直接アクセスして情報を引き出すことは容易ではなく、また表示させる情報の範囲やレイアウトを自分に必要なものに限定したり、見易いようにアレンジすることも容易ではなかった。さらに、既存の情報管理システムでは、医療・介護現場の一方の主役である患者や被介護者の利用を全く念頭に置いてはいないが、患者や被介護者との信頼関係を強固なものとするためには、患者や被介護者側から医療・介護ス

タッフに対して情報を発信する手段を設けたり、一定の範囲で管理者側の情報を開示することが役に立つ。

【0007】この発明は、従来の医療機関や介護施設における上記の如き状況に鑑みて案出されたものであり、医療・介護現場で発生する広範で不定型な情報を簡便に蓄積できると共に、これを患者や被介護者をも含めたより多くの者で利用することが可能であり、しかも利用者に応じて、あるいは時間の経過に応じて柔軟にシステムの改変が可能なシステムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明に係る医療・介護支援システムは、システム制御装置と、該システム制御装置によって管理されたデータベースと、上記システム制御装置と接続され、少なくとも医療や介護の現場に設置される端末装置とを備えた医療・介護支援システムであって、上記端末装置は、医療や介護に付随する各種データを表示すると共に、各種データを入力するための画面アイテムや本システムによって実現される各種機能の実行を選択指令するための画面アイテムを表示する表示画面と、音声入力手段及び再生手段と、当該端末装置の利用者を特定するコードを入力するためのコード入力手段とを備え、上記データベースには、少なくとも音声データを蓄積するための音声データベースが含まれており、上記端末装置の音声入力手段を介して入力された音声データには、当該音声データの入力者やデータの種別、名宛人等の属性を示すコードが付加された状態で上記音声データベース内に格納され、上記端末装置の画面上に表示される当該音声データと関連付けられた画面アイテムを選択することにより、上記端末装置の再生手段を介して当該音声データの再生が実現されるよう構成される。上記画面アイテムとは、画面上に表示された選択ボタンやキーボード、テンキーボード、アイコン等を指す。このように、医療現場や介護現場に設置された端末装置を介して、音声でもって情報を入力することができるため、慌ただしい現場にあっても気軽に情報の蓄積が可能となる。しかも、音声データの再生も、端末装置の画面上に表示された画面アイテムを選択することで実現できるため、蓄積された情報の有効利用を促進することができる。

【0009】上記端末装置として、磁気カードやICカード等の情報カードに蓄積されたデータを読み取るカード読み取り手段を備えたものを採用し、各利用者が所有する情報カードに蓄積されたデータをカード読み取り手段に読み取らせることによって、当該利用者を特定するコードの入力が実現され、上記端末装置の画面上に当該コードと関連付けられた画面表示が実現されるように構成すれば、より簡単に利用することができる。上記カード読み取り手段としては、カード・リーダーやカード・リーダーライタが該当する。ただし、このような情報カード

を用いる代わりに、端末装置に接続されたキーボードやテンキーボード、端末装置の画面上に表示されたボタンやキーボード、テンキーボード等を用いて、端末装置の利用者を特定するコードを入力してもよい。

【0010】上記画面アイテムの選択やデータの入力には、端末装置に装着されたキーボードやマウス、感圧式パッド、トラックボール等の入力デバイスを用いてもよいが、端末装置の表示画面に座標入力手段としてのタッチスクリーンを配置し、画面上に表示された画面アイテムに触れることにより、このタッチスクリーンを介してデータの入力や機能の選択が実現されるように構成すれば、さらに利用し易くなる。ここでタッチスクリーンとは、画面上に指等で触れることによって入力操作を可能とするシステムであり、光学式、静電誘導式など様々なタイプがある。このタッチスクリーン自体は公知であるためこれ以上の説明は省略するが、画面上の指等で触れた座標を検出可能なものであれば、いかなる原理に基づくものであっても適用できる。あるいは、上記端末装置として音声認識手段を備えたものを用い、上記画面アイテムの選択が音声によって実現されるように構成してもよい。

【0011】上記端末装置の利用者が、医療や介護のサービスを行う医師や看護婦、ケアワーカー等のサービス提供者と、これらのサービスを受ける患者や被介護者等のサービス受領者となる場合に、上記サービス提供者及びサービス受領者の情報カード上のデータを上記カード読み取り手段に読み取らせると、当該サービス提供者によるサービス受領者に対する処置を示す画面が表示され、各処置と関連付けられた画面アイテムを選択して音声を入力することで、当該処置を示すコードが付加された形で当該音声データが音声データベース内に格納されると共に、端末装置の画面中に当該音声データと関連付けられた画面アイテムが表示され、当該画面アイテムを選択することで当該音声データの再生が実現されるように構成してもよい。このように、医師や看護婦等の行う治療や検査、診察等の各処置に対応した画面アイテムを端末装置の画面上に予め用意しておけば、音声データの登録や検索・再生がより簡便となり、本システムの利用を促進することが可能となる。

【0012】あるいは、当該サービス受領者と関連付けられた画面アイテムを選択して音声を入力することで、当該サービス受領者を示すコードが付加された形で当該音声データが音声データベース内に格納されると共に、端末装置の画面中に当該音声データと関連付けられた画面アイテムが表示され、当該画面アイテムを選択することで当該音声データの再生が実現されるように構成してもよい。この場合、看護婦やケアワーカー等が患者や被介護者について気付いたことを引継事項として音声で登録しておき、これを後任者が参照することでサービスの質の向上を図ることができる。

【0013】上記データベースには、上記端末装置におけるデータ表示や機能選択を実現するためのプログラムを格納しておくシステム管理データベースが含まれており、該プログラムは、複数のモジュールと、各モジュールの組合せを示すシーケンスコントロールデータより構成され、該プログラムには上記端末装置の利用者に関連付けられたコードが付与された状態で上記システム管理データベース内に格納されており、各利用者が上記端末装置に自己のコードを入力した際に、当該コードに関連付けられたプログラムの少なくとも一部が上記システム制御装置によって上記システム管理データベースから端末装置にダウンロードされ、以て予め当該利用者に関連付けられた画面表示が実現されるよう構成することが望ましい。このように、利用者毎に関連付けられたプログラムが端末装置にダウンロードされ、当該利用者に適合した画面表示が実現できるようにしておけば、一々端末装置を操作する度に画面レイアウトを調整する必要なく、自己に必要なデータ項目や選択画面アイテムのみを即座に表示することができる。この結果、画面上のレイアウトが簡素化され、より簡単に利用することが可能となる。また、あとから画面レイアウトを変更する場合でも、システム全体を改変することなく、単に自己に関連付けられたプログラムのモジュールや組合せを変更するだけで足り、必要に応じてより柔軟に改変できる利点が生じる。

【0014】また、上記データベースに、医療や介護に付随する各種データを格納しておく情報管理データベースと、該情報管理データベース内に格納された個々のデータと上記端末装置の画面上に表示される各種データや画面アイテムとの相関関係を示すデータ変換テーブルを格納しておくデータ管理データベースを設けておくことが望ましい。このように、データ蓄積用の情報管理データベースの他に、該情報管理データベース内のデータと表示画面の各部との間の対応関係を定義するためのデータ管理データベースを用意しておくことで、本システムで取り扱うデータの項目を後発的に自由に追加・変更できる利点が生じる。すなわち、このシステム設計時に予想していなかったデータ項目を端末装置上で表示する必要が生じた場合には、情報管理データベース内に必要な項目を新設すると共に、データ管理データベース内のデータ変換テーブルに変更を加えれば済み、情報管理データベース自体の再設計を行う必要がない。この結果、医療介護現場において日々生起する様々な情報要求に対して柔軟に対応できることとなる。上記情報管理データベース内に格納された個々のデータは、例えば端末装置の画面上に表示された画面アイテムを選択することで、画面上に表示される。

【0015】上記システム制御装置が外部の情報管理システムと接続されている場合には、上記端末装置の画面上に上記外部情報管理システムのデータベース内に蓄積

されているデータと関連付けられた画面アイテムを表示させておき、該画面アイテムを選択することによって当該外部情報管理システムのデータが端末装置の画面上に表示されるよう構成しておくことと便利である。例えば、上記データベースの中に、上記外部情報管理システムのデータベース内に蓄積されているデータを表示するための、当該外部情報管理システムに属する端末装置のキー操作を模した信号を出力するエミュレーションデータを、本システムに属する端末装置の画面上に表示される画面アイテムと関連付けられた形で格納しておく。当該画面アイテムが選択されると、対応するエミュレーションデータが外部情報管理システム側に送信されると共に、外部情報管理システム側の該当データが本システムの端末装置に転送され、その画面上に必要なデータの表示が実現される。また、本システムの端末装置においても、画面上に表示されたテンキーボード等の画面アイテムを操作して血圧や脈拍、体温等のデータが入力され得るが、これらが外部情報管理システム側の取り扱いデータと重複するものであるときには、外部情報管理システム側のデータと、本システムの情報管理データベース内に蓄積されたデータとの間で、定期的に同期を取るように構成することが望ましい。

#### 【0016】

【発明の実施の態様】以下に本発明を、図示の実施例に基づいて説明する。図1は、この医療・介護支援システム10の典型的なハードウェア構成例を示すものである。この医療・介護支援システム10は、システム全体を統括するシステム制御装置としてのサーバ11と、ハブ12を介して該サーバ11と接続された複数の専用端末装置13と、同じくサーバ11と接続された設計端末14とを備えている。サーバ11及び設計端末14は、共にパソコンより構成される。専用端末装置13は、サーバ11と同一の病院15内（すなわち、医局、ナースステーション、受付、病室、検査室、レントゲン室、リハビリ室等）に設置されているのはもちろんであるが、病院15外に設置された専用端末装置13も専用回線や公衆回線を介してサーバ11と接続されている。例えば、当該病院の分院16や外部の薬局17、系列下にある特別養護老人ホーム等の介護施設18内に設置された専用端末装置13が該当する。あるいは、介護専用車両を用いて要介護者宅を巡回する際には、当該専用車両内に専用端末装置13を設置し、無線通信を介してサーバ11と接続することもできる。サーバ11には大容量のハードディスク装置19が接続されており、このハードディスク装置19内にこのシステムの運用を司るアプリケーションプログラムや、このシステムが取り扱う各種データが格納されている。

【0017】また、この医療・介護支援システム10は、同一病院15内に配備された既存の情報管理システム（外部医療事務管理システム20）の存在を前提としている。この外部医療事務管理システム20は、パソコンよりなる

10

20

30

40

50

サーバ21と、このサーバ21とハブ12を介してネットワーク接続されたパソコンよりなる複数のクライアント端末22を備えている。サーバ21にはハードディスク装置23が接続されており、このハードディスク装置23内には、当該システム20の運用を司るアプリケーションプログラムや、医療に係わる各種データが蓄積されている。本システム10と外部医療事務管理システム20とは、それぞれのサーバ11及び21を介して相互に接続されている。

【0018】専用端末装置13は、図2に示すように、液晶やCRT、PDP（プラズマディスプレイパネル）よりなる表示画面24と、カード挿入口25を備えたカード・リーダライタ26と、光通信用の赤外線ポート27と、音声入力手段及び再生手段を兼ねた受話器28とを備えている。表示画面24の表面には、指の押圧による座標入力を可能とするタッチスクリーンが配置されている。リーダライタ26は、カード挿入口25から挿入された情報カード29（磁気カードやICカード等）に対するデータの読み取り及び書き込み機能を備えている。また、上記受話器28を介して、音声の入力や再生が可能となっている。この専用端末装置13は、上記赤外線ポート27を介してコードレスでのネットワーク化が実現される。すなわち、この専用端末装置13を設置した部屋の天井や壁面上部には、ハブ12を介してサーバ11に連なる対の赤外線ポート部材80が配備されており（図1）、両赤外線ポート間において赤外線を利用した通信が行われる。このため、狭い病室や診察室内に専用端末装置13を配置した際に、配線コードに足を取られる危険性を回避できる。このような危険性の少ない場所に専用端末装置13を設置する場合には、ネットワークアダプタを介してケーブル接続することもできる。

【0019】この専用端末装置13は、実質的にはパソコンと同様の構成を備えており、図示は省略したが、中央処理装置（CPU）やメインメモリ、補助記憶装置としてのハードディスク装置、入出力インターフェース、ネットワークアダプタ等を備えている。また、図1に示したように、必要に応じてプリンタ30を接続することもできる。このように専用端末装置13を用いる代わりに、汎用パソコンを端末装置として用いてもよい。この場合には、パソコンに接続されたディスプレイ装置の表面にタッチスクリーンを配置すると共に、外付け型のカード・リーダライタを接続する。また、音声入力手段としてのマイクや音声再生手段としてのスピーカあるいはヘッドホンを装着する。

【0020】つぎに、この医療・介護支援システム10の利用例を説明する。まず、このシステム10が設置された病院15においては、医師、看護婦、介護福祉士、理学療法士、レントゲン技師、臨床検査技師、薬剤師、ケアワーカー等の医療・介護スタッフや一般事務職員等の病院側スタッフはもちろんのこと、患者やその家族にまで情報カード29が交付されている。この情報カード29は、磁

気カードやICカードのように一定のデータを蓄積可能なカードであり、当該カード所有者に排他的に付与されたID番号や、氏名、性別、生年月日、住所、種別（医師、看護婦、患者など）、所属（内科、外科、経理課など）等の属性情報がコード化されて記録されている。また、患者が所有する情報カード29には、過去一定期間内の検査データや治療履歴情報、来院履歴情報等を蓄積させることもできる。

【0021】このシステムの利用者が、専用端末装置13の表示画面24を指で押圧すると、画面24上に情報カード29の挿入を促す案内が表示される（図示省略）。これに従って、例えば看護婦が自己の情報カード29を挿入口25に入れると、リーダライタ26によって情報カード29に蓄積されたデータが読み取られた後、当該情報カード29が排出され、別の情報カード29があれば挿入するよう促す案内が表示される（図示省略）。これに従って自分の担当する患者から預かった情報カード29を挿入口25に入れると、リーダライタ26によって患者の情報カード29に蓄積されたデータが読み取られた後、当該情報カード29が排出される。そして看護婦と患者の氏名等が表示された上で、これで間違いないか否かの確認を促す表示がなされる（図示省略）。ここで確認ボタンを押すと、当該看護婦と患者のID番号等をキーとして必要な画面表示データが検索され、該画面表示データに基づいて専用端末装置13の表示画面24に、図3に示すような画面レイアウトが現れる。

【0022】この画面は当該患者の状態を示すものであり、3つの領域に区分されている。第1の領域31には、現在の日付や時刻の他に、当該患者のID番号（9700125）、病室（103号室）、氏名（山田太郎）等の属性や病名（肝硬変）が表示される。また、患者の既往症を示す画面を呼び出すための「既」ボタン32、ボイスメールの登録を行うための「V」ボタン33、外部の医療事務管理システム20にアクセスして特定のデータを表示するための「医」ボタン34が配置されている。

【0023】第2の領域35には、主としてこの患者に対する過去の履歴が表示される。まず、左側のボックス36には、患者の過去一定期間のバイタルデータ（血圧、体温、脈拍数）がグラフ表示されている。また、右側のボックス37～39には、患者の処置履歴が現在から遡って3件分表示されている。すなわち、この患者の場合、1997年の12月5日午後5時に「検査」を実施したこと、同月17日午前10時に「治療」を行ったこと、同月19日正午に「投薬」を行ったことが表示されている。これらの情報は、患者の情報カード29に蓄積しておいてもよいし、システムのデータベースから読み出して来てもよい。

【0024】各処置を記述したボックス37～39内に配置された「医」ボタン40を押すと、外部医療事務管理システム20内に蓄積された、当該処置に対応したデータを表示することが可能となる。例えば、検査ボックス37の

「医」ボタン40を押すと、当該検査結果を示す詳細な数値データを閲覧することが可能となる。また、治療ボックス38の「医」ボタン40を押すと、治療に際して医師がカルテに入力したデータを閲覧することができる。さらに、投薬ボックス39の「医」ボタン40を押すと、処方箋の内容を閲覧できる。

【0025】各処置を記述したボックス37~39内に配置された「V」ボタン41を押すと、各処置に際して看護婦が登録した音声による看護記録を、専用端末装置13の受話器28を介して聞くことができる。例えば、検査ボックス37の「V」ボタン41を押すと、検査の内容や結果等に関し看護婦が口述した記録が再生される。また、治療ボックス38の「V」ボタン41を押すと、当該治療の内容や患者の様子等についての記録が再生される。さらに、投薬ボックス39の「V」ボタン41を押すと、投薬指示された薬の種類や服用方法等についての記録が再生される。

【0026】この看護婦による各処置に対する口述記録は、第2の領域35の下方に配置された「看護記録」ボタン42を押すことで可能となる。すなわち、「看護記録」ボタン42を押すと、図4に示すように、「体温」「血圧」「脈拍」「投薬」「検査」「治療」の6個のボタンが画面上に現れる。この中、右列の3個のボタンが口述記録用のものであり、何れかを押すと受話器28を介して音声入力をするように促す表示が画面24上に現れる。例えば、「治療」ボタンを選択し、治療行為の具体的内容を口述した後に確定ボタンを押すことにより、当該音声データが患者のID番号（コード）と関連付けられた上で登録される。この際、音声データと共に入力の日時や処置内容（治療）、入力者を示すコードも自動的に登録される。終了ボタンを押して図3の画面に戻ると、ボックス39には今回の治療処置が新たに表示されることとなる。

【0027】図4の左列に示された3個のボタンは、いわゆるバイタルデータ入力用のものであり、何れかを押すと数値入力用のテンキーボードが画面上に表示される。例えば、「体温」ボタンを選択すると、図5に示すような表示が画面24上に現れる。そして、テンキーボード43を用いて患者の体温を入力すると、表示アップボックス44に入力した数字が順次表示される。この表示アップボックス44の数字で間違いなければ、「登録」ボタンを押して体温の入力を確定させる。同様の要領で「血圧」及び「脈拍」を入力した後、「終了」ボタンを押して図3の画面に戻ると、ボックス36に表示された折れ線グラフに先に入力した数値が反映されている。ここで入力された各数値データは、一旦本システム内に蓄積された後、外部の医療事務管理システム20のデータベースにも反映されるのであるが、詳細は後述する。

【0028】「看護記録」ボタン42の隣に配置された「引継登録」ボタン45は、同じ音声データを記録するた

めのものであるが、これは各処置に対応した情報ではなく、当該患者自身についての情報を記録しておくためのものである。例えば、その患者が朝から何度も腹痛を訴えていたという事実があった場合、担当看護婦は「引継登録」ボタン45を押してその旨を音声で登録しておく。そうすれば、当直の看護婦と勤務を交代した際に、当直看護婦が当該音声データを再生してその事実を認識することで、特別な配慮をすることが可能となる。具体的には、「引継登録」ボタン45を押すと、受話器28を取って引き継ぎメッセージを入力するように促す案内が表示され、必要な内容を口述した後に登録ボタンを押して音声データを登録させる（図示省略）。一旦口述した後に登録を取り消し、最初から入力し直すことを許容するような選択ボタンを用意しておいてもよい。

【0029】なお、第1の領域31に配置された「V」ボタン33も、「看護記録」ボタン42や「引継登録」ボタン45と同様、音声データの登録に係るものであるが、患者や患者に対する処置を離れて、特定の人間に対して音声でメッセージを伝えたい場合に選択される点に特徴がある。例えば、担当看護婦が患者の看護に関して婦長の意見を聞きたい場合に、この「V」ボタン33を押せば、当該婦長のメールボックスに質問を内容とする音声データをボイスメールとして蓄積しておくことができる。婦長は、定期的に自己のメールボックスをチェックすることで自己宛ボイスメールの存在を認識し、これを再生して質問内容を把握することができる。もちろん、質問に対する回答も、担当看護婦を名宛人としてボイスメールで返すことができる。このボイスメールは、指定した範囲の者のみが認識及び再生可能である点で、上記「看護記録」による音声データや「引継登録」による音声データと異なっている。慌ただしい医療現場においては、一般にキーボードを操作して通常の電子メールをやり取りする余裕はないが、肉声によるボイスメールであれば比較的簡単に意見交換を行うことができる。

【0030】具体的には、「V」ボタン33を押すと、テンキーボードが表示される（図示省略）。これを用いて相手方のID番号を入力すると、画面上に相手方の氏名が表示され、確認ボタンを押すと受話器28を介しての音声入力が可能となる状態となる。また、相手方のID番号を記憶していない場合のため、「看護婦→内科→婦長→○○○○○」というように、順に階層を下に辿っていくことで目的の人物を特定できるようなメニューを用意しておくことが望ましい。さらに、「内科の看護婦全員」、「103号室の患者全員」というように、一定の関係を持った複数の人間に対して同一のボイスメールを同時に送ることが可能となるような選択ボタンを用意しておいてもよい。

【0031】表示画面24の第3の領域46には、担当看護婦のID番号（397）、氏名（田中花子）、所属及び身分（内科看護婦）が表示される。また、当該患者に関す

10

20

30

40

50



る「引継事項」が存在することを示す「引・有り」ボタン47と、当該看護婦に対する新規のボイスメールが存在することを示す「V・有り」ボタン48が表示されている。「引・有り」ボタン47を押すと、図6に示すように、当該患者に関して登録された過去の引継案件がリストアップされた画面が現れる。各案件には、登録された日時や登録者の氏名、ID番号が表示されており、タッチスクリーンを操作して必要な案件を選択すると、受話器28を介して音声メッセージを聞くことができる。また、「V・有り」ボタン48を押すと、図7に示すように、当該看護婦に対して送られて来たボイスメール案件がリストアップされた画面が現れる。各案件には、登録された日時や発信者の氏名、ID番号が表示されている。リストの中から必要な案件を選択すれば、受話器28を介してボイスメールを聞くことができる。なお、引継事項や新規ボイスメールが1件も存在しない場合には、

「引・有り」ボタン47及び「V・有り」ボタン48は共に表示されないことはいうまでもない。患者に対する処置を全て終了した時点で「終了」ボタン49を押すことにより、この患者処置メニューから抜け出すことができる。

【0032】上記においては、表示画面24上に表示された各ボタンを指で押すと、その座標位置をタッチスクリーンが検出し、選択されたボタンに対応する機能（表示画面の切替え、データの入力や表示）が実現されるように仕組まれていたが、音声を用いてデータの入力や機能の選択が実現されるように構成してもよい。すなわち、専用端末装置13側に音声認識システムを予め内蔵させておき、ボタンを押す代わりに受話器28から当該ボタンに対応する言葉を音声で入力する。例えば、図3の画面上で看護記録をつける場合に、「看護記録」ボタン42を押す代わりに、受話器28に向かって「カンゴキロク」と発声すると図4の画面に切り替わり、続けて「タイオン」と発声すると図5の画面に切り替わる。ここで「サンジュウナナテンイチゴウ」と具体的な体温を発声すると、表示アップボックス44には「37.15」と表示され、「トウロク」と発声することで体温の入力を完了させることができる。この音声認識システムは、音声認識用のアプリケーションプログラムを専用端末装置13のハードディスク装置にインストールすることでソフトウェア的に実現することもできるが、音声認識装置を内蔵させることでハードウェア的に実現してもよい。

【0033】上記の患者処置メニューは、医療スタッフである担当看護婦の利用を目的として設計されていたが、この医療・介護支援システム10は、患者側にも広く開放されることで真価を発揮するものである。すなわち、上記専用端末装置13は、診察室やレントゲン室、検査室、ナースステーションはもちろん、病室や待合室、ロビー等にも配置されている。そして、患者が自己の情報カード29を単独で挿入口25に挿入すると、専用端末装置13の表示画面24には、図8に示す患者専用の画面レイ

アウトが表示される。

【0034】この画面上で、「ボイスメールを聞く」ボタンを押すと、図9のように新規ボイスメールがリストアップされる。この中から必要なものを選択して受話器28を耳に当てれば、発信者からの音声メッセージを聞くことができる。

【0035】また、「ボイスメールを送る」を選択すると、図10に示すように、ボイスメールを送信する相手の類型を示すメニューが展開される。この中で、「担当看護婦」を選択すれば、ダイレクトに自分の担当看護婦宛のメッセージを受話器28から入力することができる。これに対し、「他の看護婦」を選択した場合には、図11に示すように、診療科の別を示すメニューが示される。この中で目的とする診療科のボタンを押せば、当該診療科に属する看護婦のID番号と氏名の一覧が表示されるため（図示省略）、その中から必要な相手を選択して音声メッセージを登録すればよい。なお、図9には記載しなかったが、ボイスメールを聞いた後に、返事を送信するか否かを選択可能なボタンを画面上に表示し、「送信する」を選択した場合には相手に対して直ちにボイスメールの送信が可能な状態となるように設定しておいてもよい。

【0036】患者が「治療履歴を閲覧する」を選択した場合には、図3に示したのとほぼ同様の画面が展開されることとなる。すなわち、現在までのバイタルデータの推移を示すグラフや、検査、治療、投薬を示す項目が少なくとも表示される。また、当該処置に際して記録された看護記録の音声データも、聴取可能となる。この際、外部医療事務管理システム20に蓄積されているデータ（ただし当該患者自身に係るデータに限られる）の閲覧まで許可することも可能である。どのレベルのデータを患者に開放するかはシステム管理者側の設定に委ねられるが、過去の投薬データや処置データを広く公開すれば、患者自身で医療行為の適否をチェックすることも可能となり、患者との間に強い信頼関係を築くことができる。もちろん、プライバシーの保護のため個人情報の管理には万全を期する必要がある。例えば、情報カード29の挿入だけでは他人のなりすましを防げない危険性もあることから、画面上に表示されたテンキーボードを介して暗証番号の入力を条件付けることが考えられる。

【0037】なお、患者の家族が自己の情報カード29を専用端末装置13の挿入口25に挿入した場合にも、図示は省略したが、表示画面24に図8～図11に示したのと同様の画面レイアウトが展開され、患者や主治医、担当看護婦等との間でボイスメールを用いたコミュニケーションを取ったり、治療履歴を閲覧することが可能となる。

【0038】つぎに、上記のごとき機能の実現を可能としている本システム10の仕組みについて説明する。まず、上記サーバ11は通常のパソコンによって構成されているため、少なくとも中央処理装置（CPU）と、RA

Mよりなる主記憶装置と、本システムを実現するためのアプリケーションプログラムがインストールされたハードディスク装置19と、ディスプレイ装置やキーボード、マウス、ネットワークアダプタ等の外部装置とCPUとの間に介在される入出力インターフェース回路等を備えている。そして、上記アプリケーションプログラムを実行することにより、上記CPUは図12に示すように、システム制御部50、システム設計部51、端末制御部52、情報処理部53、外部インターフェース部54の各機能構成部を備えることとなる。また、サーバ11に接続された上記ハードディスク装置19内には、少なくともシステム管理データベース55、データ管理データベース56、情報管理データベース57、音声データベース58が格納され、データベース群が構成されている。

【0039】上記システム制御部50は、このシステム全体を制御する機能を発揮する部分であり、特に専用端末装置13や設計端末14、外部医療事務管理システム20との間でのデータ通信の交通整理を行う働きをする。すなわち、このシステムの運用に付随して生じたデータ（音声データは除く）は、最終的には情報処理部53を介して情報管理データベース57内の所定のアドレスに格納されることとなるが、その前にシステム制御部50の管理するトランザクションファイル内に一時的に蓄積され、データの整合性についてチェックが行われる。そして、同一データが既に情報管理データベース57内に存在する場合には、「上書き更新」あるいは「破棄」等の指示が情報処理部53に対して発せられる。

【0040】このシステムの特徴の一つとして、専用端末装置13の画面のレイアウトや、該画面上のアイテム（ボタン等）を選択・実行することによって実現される機能を、利用者に応じて自由に設定できる点が挙げられる。すなわち、図3に示した画面レイアウトは、内科看護婦「田中花子」及び患者「山田太郎」の情報カードを挿入することによって実現されたものであるが、他の看護婦と患者の組合せでは別の画面レイアウトが表示される。例えば、形成外科に係る看護婦と患者のカードを挿入した場合には、バイタルデータのグラフ表示は不要であり、代わりにリハビリ履歴等が表示される。また、時間の経過と共に表示項目を変更する必要がある場合、容易に表示項目の追加や削除、移動を行うこともできる。

【0041】このシステムでは、専用端末装置13において実行されるプログラムは、画面レイアウトや各種の機能（データ検索、データ表示、データ登録等）を含めた形でモジュール化されており、予め選択された複数のモジュールを組み合わせることで一連の動作が実現される仕組みになっている。したがって、モジュールを新設、修正したり、モジュールの組合せを変更することで、専用端末装置13における機能動作を簡単に変更できる。また、各モジュールやその組合せを利用者のID番号（コ

ード）と関連付けて登録しておくことで、当該利用者毎に異なった機能動作を実行することも可能となる。

【0042】このモジュールの設計や変更は、モジュール設計用のアプリケーションプログラムがインストールされた上記設計端末14上で行われる。例えば、図3に示した画面の第2の領域35を設計する場合、図13に示すように、まず基本となる画面領域上に、必要な項目の種類や表示位置、その機能を定義していく。すなわち、Aの位置にバイタルデータのグラフを表示する場合、データ種別（折れ線グラフ）、画面座標（a:100, 100、b:200, 200）、表示データ（体温/血圧/脈拍）、表示期間（過去3日分）、データ格納場所（情報カード内）等を指定する。上記のようにして各画面レイアウト毎にモジュールを作成すると共に、各モジュールの組合せや順序についても定義しておく。

【0043】このようにして設計端末14において作成されたモジュールデータには、それぞれ固有のコードが付与されると共に、利用者のID番号（コード）等と関連付けられた上でシステム管理データベース55内に格納される。また、各モジュールの組合せや順序を示すシーケンスコントロールデータも、利用者のID番号等と関連付けられた上でシステム管理データベース55内に格納される。このため、利用者の情報カード29をリーダライタ28に挿入すると、専用端末装置13からサーバ11にモジュールの転送要求が出力され、利用者のID番号が付与されたシーケンスコントロールデータ及び必要なモジュール群が端末制御部52を経由して専用端末装置13にダウンロードされて目的の画面表示や機能が実現される。一旦ダウンロードされたシーケンスコントロールデータ及び対応のモジュール群は、そのまま専用端末装置13のハードディスク装置内に格納される。このため、次に当該専用端末装置13に同じ情報カード29を挿入した場合には、サーバ11と通信することなく画面表示が可能となる。もちろん、画面レイアウトが変更された場合には、端末制御部52を介して最新の画面レイアウトを実現するのに必要なシーケンスコントロールデータ及びモジュール群が専用端末装置13に転送されることとなる。なお、予めモジュールデータを専用端末装置13にダウンロードしておき、利用者が情報カード29をリーダライタ28に挿入した際に、対応するシーケンスコントロールデータがダウンロードされるように運用することで、ダウンロード時間を短縮することもできる。

【0044】このように、利用に際して各利用者毎に最小限のモジュールデータをサーバ11側のシステム管理データベース55から専用端末装置13にダウンロードすることで必要な表示や機能動作が実現できるように構成されているため、専用端末装置13にあまり高い情報処理能力や大きな記憶容量が求められることがなく、そのハードウェア構成をより簡素化することができる。

【0045】なお、モジュールの設計は上記のように各

利用者毎に行うことができるが、各人専用のモジュールを一から設計するよりも、予め「外科医師と患者との組合せ用」、「内科看護婦と患者との組合せ用」、「医師単独用」、「看護婦単独用」、「患者単独用」というように、利用者に応じた幾つかの基本形（標準仕様）を作成しておき、これを基に各人で微調整を加えるというのが現実的である。

【0046】本システムの他の特徴として、データ項目を後発的に自由に増減・変更可能なことが挙げられる。通常の情報管理システムにおいては、データベース設計時に必要なデータ項目を設定しておく必要があり、後でデータ項目を追加・変更させる必要が生じた場合には、システム障害（プログラムが必要とするデータ項目が存在しないという状態）の発生を防ぐため、当該データ項目にアクセスするプログラムを全て修正する必要があった。また、当該データ項目を用いた計算処理が行われた場合には、その計算結果の部分も修正する必要があった。万一修正漏れがあると、プログラムの異常終了や計算結果の異常が生じ、システムダウンをもたらすこととなる。使用頻度の高いプログラムであれば、デバッグ時に容易に発見することもできるが、計算結果の異常を発見するのは困難であり、後日大きなトラブルを引き起こす危険性がある。上記した外部医療事務管理システム20においても同様であり、クライアント端末22側では予め設定された範囲内での利用のみが許容されており、医療現場における個々の看護婦や医師の要望に柔軟に対処することは困難であった。これに対し、本システムにおいては、設計端末14における画面レイアウトの設計時に、表示すべきデータ項目を自由に追加・変更可能となっている。

【0047】この柔軟な設計変更を可能とするため、このシステムにおいては、情報管理データベース57の他に、データ管理データベース56を用意している。情報管理データベース57には、予め定義されていない無数のデータ格納領域が用意されているのに対し、データ管理データベース56には、画面上に表示されたデータ項目や画面アイテムと情報管理データベース57に格納された実際のデータとの相関関係を示す変換テーブルが格納されている。すなわち、あるモジュールデータを専用端末装置13の画面24に展開した場合に、当該画面上のある箇所において選択・入力されたデータが情報管理データベースのどこに格納されるべきか、あるいは情報管理データベース内のどこかのデータが当該画面上のどのボックスに当てはめられるべきかがデータ管理データベース56内に定義されている。例えば、ある画面上で患者Aの98年3月18日の血圧測定値を入力した場合には、患者AのID、年月日、血圧測定値を示すコードをキーとし、データ管理データベース56内の変換テーブルに従って当該測定値が情報管理データベース57の所定の箇所に格納される。つぎに、他の画面上で患者Aの98年3月18日の血圧測定

値を表示する必要が生じた場合には、まずデータ管理データベース56を参照して患者Aの97年3月18日の血圧測定値が格納されている情報管理データベース内の場所を割り出し、目的のデータが専用端末装置13に送信される。

【0048】表示するデータ項目を変更する必要が生じた場合には、設計端末14上の操作によって情報管理データベース57内に新たな項目を増やすと共に、データ管理データベース56内の変換テーブルに変更を加えるだけで済む。データ項目の変更によって、情報管理データベース57に使われなくなった項目が生じる場合があるが、当該項目はデータ管理データベース56において単に「使われていない」として管理され、各プログラムにはこのような「使われていない」データ項目の取り扱いについて予め規定されているため、例え修正漏れがあってもシステムダウンすることがなく、使われない計算結果を参照した場合には「処理不能」メッセージを表示していち早く異常を発見することができる。もちろん、使われない項目が増えていく分、データ構造の冗長性が増していくが、情報管理データベース57にそれほど大きなデータ量を蓄積することは予定しておらず、実用上は無視できる程度に納まる。

【0049】本システムの他の特徴として、外部医療事務管理システム20が管理しているデータを、必要に応じて参照できることが挙げられる。これは、具体的にはシステム管理データベース55内に格納されたエミュレーションデータに基づき、外部インターフェース部54を介して実現される。このエミュレーションデータは、外部医療事務管理システム20のクライアント端末22におけるキー操作を模した信号よりなる。このエミュレーションデータは、専用端末装置13の画面上に表示される機能選択ボタン（例えば「医」ボタン34）と関連付けられており、該ボタンを押圧すると上記信号が外部インターフェース部54から外部医療事務管理システム20に送信される。この結果、オンラインで外部医療事務管理システム20のデータが引き出され、本システムに適合したデータ形式に変換された上で専用端末装置13の画面上に表示される。あるいは、外部医療事務管理システム20の通信フォーム（プロトコルも含む）に従ってデータを送受信し、以て外部医療事務管理システム20側のデータを取り出すようプログラムしておいてもよい。

【0050】また、外部インターフェース部54を介して、情報管理データベース57内のデータと外部医療事務管理システム20のデータとの同期をとることもできる。例えば、情報管理データベース57に蓄積された一週間分のデータを、外部医療事務管理システム20が対応しているデータ取り込み用のファイル形式に変換して定期的（例えば毎週日曜日24時）に送信し、後は外部医療事務管理システム20側で管理するように運用すれば、その分情報管理データベース57のデータ量を減らすことがで

き、本システムの負荷を低減できる。

【0051】あるいは、上記において看護婦が専用端末装置13の画面上に表示されたテンキーボード43を用いて患者のバイタルデータを入力する例を示したが、かかるデータに関しては本システムの情報管理データベース57や患者の情報カード29内に格納するだけでなく、外部インターフェース部54を介して外部医療事務管理システム20にアクセスし、該当データベース内に直接データを書き込むようにプログラム設定しておくこともできる。バイタルデータに関しては、既存の医療事務管理システムにも通常データ項目として用意されているものであり、データ入力者も看護婦等の医療スタッフに限定されているため、直接アクセスを認めても大きな問題は生じない筈であり、むしろデータを再入力する手間を省ける利点がある。

【0052】本発明の他の特徴として、音声を用いたデータの蓄積・利用が挙げられる。これまで何度か強調してきたが、医療現場においてはキーボード操作による文字入力を行う余裕がない場合が多いが、専用端末装置13の受話器28を介して音声でデータをを入力するのであれば、看護婦等が気付いた一寸した情報を気軽に登録することができる。このような音声データの積み重ねにより、医療行為の円滑化や医療ミスの排除に資する結果となる。また、ボイスメールを積極的に用いて患者やその家族との交流を図ることで、両者の信頼関係を確かなものとする。

【0053】専用端末装置13の受話器28を介して入力された音声は、専用端末装置13内のA/D変換回路によってデジタル信号に変換され、当該信号の発信者、発信日時、発信種別（引継事項登録、治療記録、検査記録、投薬記録、ボイスメールの別）等を示すコードが付された音声ファイルとしてサーバ11に送信される。この音声ファイルは、システム制御部50を経由し、コード別に整理されて音声データベース58内に蓄積される。そして、専用端末装置13の表示画面24において、ある音声データ再生のコマンドが入力されると、指定されたコードの音声ファイルが音声データベース58から検索されると共に、システム制御部50を介して専用端末装置13に送信され、D/A変換回路によってアナログ化された後に受話器28で再生される。専用端末装置13の表示画面24と音声ファイルとの対応関係も、設計端末14上で定義される。

【0054】その他、情報管理データベース57には、医師や看護婦、患者やその家族等、システム利用者の氏名、ID番号、年齢、性別、住所等を記録したマスタファイルが格納されている。このマスタファイルは、外部医療事務管理システム20から定期的に取り込まれる。また、患者の携帯する情報カード29には、患者のID番号や氏名等の属性情報の他、一定範囲の検査データや投薬記録等を保持させることができるが、この情報カード29に蓄積されるべきデータの種類や期間に関しては、上記

設計端末14上で設定することができる。例えば、当該情報カード29が記憶容量の多いICメモリ内蔵型であれば、より多くのデータを情報カード29に保持させることで、情報管理データベース57へアクセスする回数を減らすことができ、処理の迅速化を図ることができる。もちろん、コストの観点から記憶容量の劣る磁気カードによって情報カード29を構成することも可能であるが、この場合には情報カード29側に保持させるデータの範囲を厳選すればよい。

【0055】上記においては、医療現場における利用例を示したが、このシステムは、介護の現場においても同じように利用可能である。例えば特別養護老人ホーム等の介護施設18に設置された専用端末装置13の挿入口25に、ケアワーカー及び被介護者の情報カード29を挿入すると、図14に示すような画面が表示される。

【0056】この画面レイアウトは、介護サービスの実施状況を記録しておくためのものであり、3つの領域に区分されている。この中、第1の領域59には、現在の日付や時刻の他に、被介護者のID番号（9800521）、介護室（310号）、氏名（太田誠一）、年齢性別（98才男）等の属性や症状（痴呆・軽度）が表示される。また、被介護者の既往症を示す画面を呼び出すための「既」ボタン32、ボイスメールを登録するための「V」ボタン33、既存の介護事務管理システムにアクセスして特定のデータを表示するための「介」ボタン60が配置されている。ここでは、既存の介護事務管理システムが上記外部医療事務管理システム20に含まれているものとして説明するが、介護事務管理システムが独立して存在する場合も当然あり得る。

【0057】第3の領域61には、担当ケアワーカーのID番号（526）、氏名（真壁浩子）、身分（ケアワーカー）が表示される。また、被介護者に関する「引継事項」が存在することを示す「引・有り」ボタン47と、当該ケアワーカーに対する新規のボイスメールが存在することを示す「V・有り」ボタン48が表示されている。

【0058】以上のように、第1の領域59及び第3の領域61に表示される事項は、図3に示した看護処置用の画面構成と概ね等しいものとなっている。これに対し、第2の領域62に表示される事項は、介護処置に特化されたものとなっている。すなわち、第2の領域62の右側には、この被介護者のために予め設定された介護計画の処置内容が表示されると共に、左側には介護計画に含まれた各介処置の実施状況が表示されている。リストアップされた介護計画を観察すれば、本日（97年12月20日）この被介護者に対しては、例えば午前8時に朝食の補助を行う必要があることや、適当な間隔を置いてトイレに誘導する必要があること等が予め策定されていることを認識できる。そこで、ケアワーカーはこの計画に沿って順次介護処置を実施することとなるのであるが、具体的な作業に入る前に、右側の各介護処置の中から実施する介

介護処置（入浴補助）を押した後、左側の「作業開始」ボタン63を押す。この結果、実施状況のリスト中に入浴補助が作業中である旨の表示がなされる。そして、入浴が終了した時点で「作業終了」ボタン64を押せば、実施状況リストに入浴補助が完了した旨のサイン（

【済】）が表示されることとなる。

【0059】このように、介護計画表示欄に被介護者毎の介護内容がリストアップされると共に、その進捗具合が実施状況欄に表示されるため、予め設定された介護計画を確実に遂行することができる。また、この実施記録を外部の介護事務管理システムのデータベースに転送することにより、介護保険の評価に利用することができる。

【0060】第2の領域62には、「介護記録」ボタン65が設けられており、各介護処置の作業中にこれを選択して専用端末装置13の受話器28から音声メッセージを入力すれば、当該介護処置に関連付けられた介護記録を残すことができる。例えば、散歩補助の作業中（散歩から帰って「作業終了」ボタン64を押す前）に、「介護記録」ボタン65を押して散歩のコースや所要時間、被介護者の様子等を録音した後、「作業終了」ボタン64を押せば、音声による介護記録が存在することを示す「V」ボタン66が実施状況リストの「散歩補助」の右側に付されることとなる。この「V」ボタン66を押すことにより、上記録音内容の再生が実現されることはいふまでもない。

【0061】「介護記録」ボタン65の隣には「引継登録」ボタン45が設けられており、個々の介護処置とは切り離して当該被介護者に関する情報を記録しておく場合に選択される。例えば、この被看護者の顔色が朝から優れない場合に、担当のケアワーカーが「引継登録」ボタン45を押して専用端末装置13の受話器28からその旨を口述すると、被介護者、登録日時、登録者を示すコードが付与された音声ファイルとして音声データベース58内に蓄積される。翌日、別のケアワーカーと勤務を交代した際に、後任者は「引・有り」ボタン47を押して引き継ぎリスト中から前日の案件を選択して音声メッセージを再生することにより、前任者からの上記情報を確実に把握することが可能となる。

【0062】ところで、図14中においては、当日分の実施状況のみが表示されているが、以前の実施状況をリストアップして前任者の残した介護記録を参照したい場合が当然生じる。このため、過去の実施状況を表示するための「履歴」ボタン67を用意しておくことが望ましい。この「履歴」ボタン67を押すと、過去一定期間の日付を表示した複数のボタンが現れ（図示省略）、必要な日付を選択することで当日の実施状況がリストアップされる。その中から必要な介護処置の「V」ボタン66を押して介護記録を聴取した後、「戻る」ボタン（図示省略）を押して本日に復帰するように設定しておけばよい。

【0063】なお、上記の介護処置画面は、あくまでもケアワーカーと被介護者の情報カード29を挿入した場合のものであり、同じ被介護者であっても看護婦の情報カード29と共に挿入した場合には、図3に示したような看護処置画面が表示されることはいふまでもない。

【0064】つぎに、介護計画の策定方法について説明する。介護保険制度の下にあっては個々の被介護者によってサービス（介護処置）内容が異なるため、被介護者毎の介護計画の策定が重要な作業となるが、本システムにあっては、設計端末14を用いてこれを簡単に実現することができる。図15は介護計画策定中の設計端末14の画面を示すものであり、設計端末14にインストールされている専用のアプリケーションプログラムに従って策定作業は遂行される。

【0065】図示の通り、画面右側には具体的な介護処置の内容がリストアップされている。また、画面左側には、介護処置が遂行されるべき時を示すスケジュール表が表示されている。ここでは月単位で遂行される介護処置の設定が行われており、したがって1日～30日（31日）までの日付欄68を備えた月間のスケジュール表69が展開されている。ここで例えば、被介護者「太田誠一」氏については毎月3日に健康診断を行う必要があると仮定すると、右側のリスト中から「健康診断」の画面アイテムをマウス等のポインティングデバイスを用いて移動させ、月間スケジュール表69の「3日」の欄に貼り付ける。これにより、この被介護者の介護計画リストには、毎月3日になると「健康診断」が自動的に列挙されることとなる。

【0066】つぎに、週単位で遂行されるべき介護処置を設定する場合には、周期選択ボタンの「週」70を選択して日～土までの曜日欄を備えた週間スケジュール表を表示させ、上記と同様の方法で画面アイテムを必要な曜日欄に貼り付ける。例えば、毎週土曜日と金曜日に「リハビリ」を行う必要がある場合には、「リハビリ」の画面アイテムを「月曜日」欄及び「金曜日」欄に貼り付ける。この結果、この被介護者の介護計画リストには、毎週月曜日と金曜日になると「リハビリ」が自動的に列挙されることとなる。

【0067】つぎに、毎日行う必要のある介護処置を設定する場合には、周期選択ボタンの「日」71を選択して0:00～24:00までの時刻欄を備えた日間スケジュール表を表示させ、上記と同様の方法で画面アイテムを必要な時刻欄に貼り付ける。例えば、毎朝「朝食補助」の介護処置を行う必要がある場合には、「朝食補助」の画面アイテムを「08:00」欄に貼り付ける。この結果、この被介護者の介護計画リストには、毎日「朝食補助」が時刻表示を伴って自動的に列挙されることとなる。

【0068】また、周期性のない特別な介護処置（例えば「健康相談」）を設定する場合には、周期選択ボタンの「特」72を選択して日時入力画面を表示させ（図示省

略)、設計端末14のキーボードを操作して具体的な日時を入力する。例えば、6月3日の午後2時に主治医との面談を設定する場合には、「健康相談」画面アイテムをマウスでクリックして選択状態とした後に、「特」ボタン72をクリックして「6月3日午後2時」と入力する。この結果、この被介護者の6月3日の介護計画リストには、「健康相談(14:00)」が列挙されることとなる。

【0069】なお、上記月間計画及び週間計画を設定するにつき、時刻まで特定する必要がある場合には、「時刻」ボタン73を押して日時入力画面を表示させ(図示省略)、設計端末のキーボードを操作して具体的な日時を入力すればよい。例えば、毎週月曜日の午前11時にリハビリを行う必要がある場合、「リハビリ」の画面アイテムを「月曜日」欄に貼り付けた直後に「時刻」ボタン73をクリックして「午前11時」と入力すれば、毎週月曜日に「リハビリ(11:00)」が表示される。また、周期選択ボタンで「月」「週」「日」「特」のモードを切り替える度に、介護内容にリストアップされる画面アイテムも選択されたモードに適したもののみが表示されるように構成してもよい。介護内容でリストアップされる画面アイテムは、外部の介護事務管理システムが管理している介護処置データを外部インターフェース部54を介して取り込み、情報管理データベース57内にマスタファイルとして登録されている。そこで、このマスタファイルに登録する際に、各介護処置に「月」「週」「日」「特」の別を示すインデックスを付加することで、上記のように介護内容にリストアップされる画面アイテムを限定表示することが実現できる。

【0070】上記のようにして設計端末14の画面上で必要な介護処置を示す画面アイテムの貼り付けや日時の入力作業が終了した後、更新登録することにより、当該被介護者の介護計画が確定される。この介護計画のデータは、当該被介護者、介護処置、設定日時を示すコードがそれぞれ付された形で情報管理データベース57内に格納される。そして、図14の介護処置画面を表示する際には、上記コードをキーとして上記データが検索され、専用端末装置13に送信される。

【0071】

【発明の効果】本発明に係る医療・介護支援システムにあっては、上記のように音声データによる情報の蓄積・利用を採用したため、医療・介護現場で発生する広範で不定型な情報を簡便に蓄積すると共に、これを患者や被介護者をも含めたより多くの者で利用することができ、医療や介護におけるサービスの質の向上を果たすことが可能となる。また、利用者に応じて、あるいは時間の経過に応じて柔軟にシステムの改変を行うこともできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係る医療・介護支援システムのハードウェア構成を示すイメージ図である。

【図2】 上記システムに係る専用端末装置を示す平面図である。

【図3】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図4】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

10 【図5】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図6】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図7】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図8】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図9】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

20 【図10】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図11】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

【図12】 上記システムの機能構成を示すブロック図である。

【図13】 上記専用端末装置の画面設計の過程を示す説明図である。

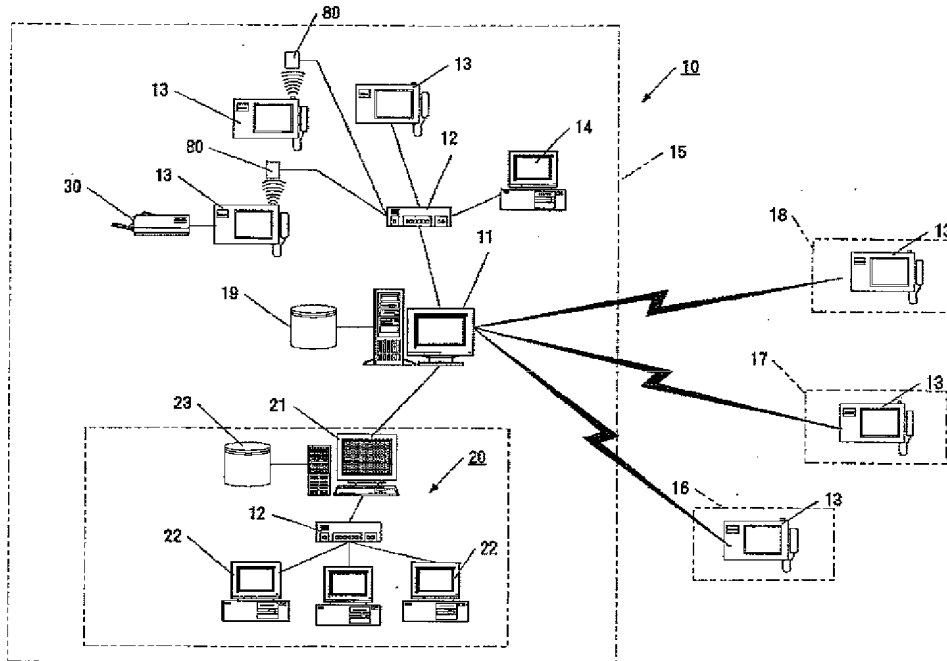
【図14】 上記専用端末装置の画面表示例を示す平面図である。

30 【図15】 上記設計端末の画面上において介護計画を策定する過程を示す平面図である。

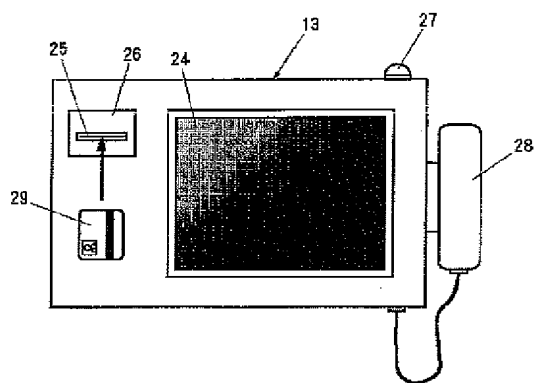
【符号の説明】

- 10 医療・介護支援システム
- 11 サーバ
- 13 専用端末装置
- 20 外部医療事務管理システム
- 22 クライアント端末
- 24 表示画面
- 26 カード・リーダライタ
- 40 28 受話器
- 29 情報カード
- 55 システム管理データベース
- 56 データ管理データベース
- 57 情報管理データベース
- 58 音声データベース

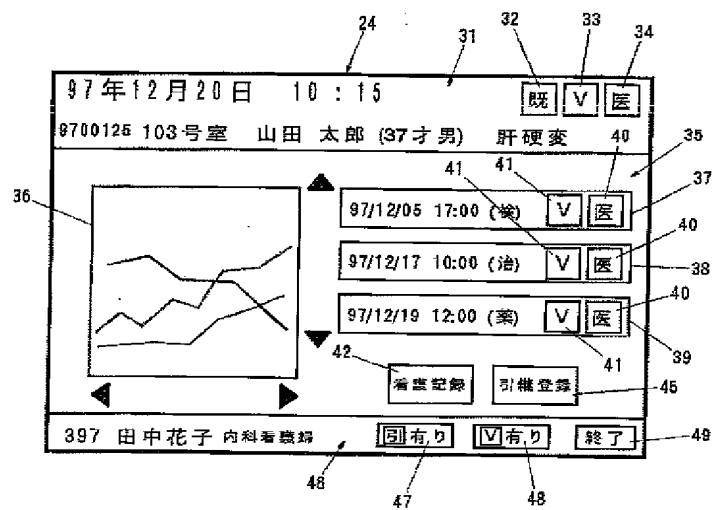
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

97年12月20日 10:15

397 内科看護婦 田中 花子

★看護記録の登録

体 温	投 薬
血 圧	検 査
脈 拍	治 療

終了

【図6】

97年12月20日 10:15

9700125 103号室 山田 太郎

担当：内科看護婦 田中 花子 (397)

★引継事項が 01 件あります

97/12/17 11:15 内科看護婦 高橋和代 (285)

前頁 ◀ ▶ 次頁

【図5】

97年12月20日 10:15

397 内科看護婦 田中 花子

★看護記録の登録

体 温 37.15

登 録

1	2	3
4	5	6
7	8	9
※	0	#

取 消

中 止

【図7】

97年12月20日 10:15

397 内科看護婦 田中 花子

★新規ボイスメールが 05 件届いています

(未)	97/12/19 17:05 内科医師	中島忠夫 (012)
(未)	97/12/19 19:18 内科婦長	山川穂子 (145)
(未)	97/12/20 08:20 担当患者	山田太郎 (9700125)

前頁 ◀ ▶ 次頁

【図10】

97年12月20日 10:15

9700125 103号室 山田 太郎 様

担当：内科看護婦 田中 花子 (397)

★ボイスメールの宛先を選択して下さい

担当看護婦	ケアワーカー
他の看護婦	他の患者さん
主治医	ご家族
他の医師	その他



【図8】

97年12月20日 10:15  
9700125 103号室 山田 太郎 様  
担当：内科看護婦 田中 花子 (397)

★新規ボイスメールが02件届いています

ボイスメールを聞く

ボイスメールを送る

治療履歴を閲覧する

【図9】

97年12月20日 10:15  
9700125 103号室 山田 太郎 様  
担当：内科看護婦 田中 花子 (397)

★次の中から選択後、受話器でメッセージを聞いて下さい

(未)97/12/18 主治医：中島忠夫から

(未)97/12/19 担 当：田中花子から

前頁 ◀ ▶ 次頁

【図11】

【看護婦の選択】

★診療科を選択して下さい

内 科	形成外科	産婦人科
外 科	精神科	レントゲン科
小児科	耳鼻咽喉科	眼 科
神経科	皮膚科	麻酔科

【図13】

A

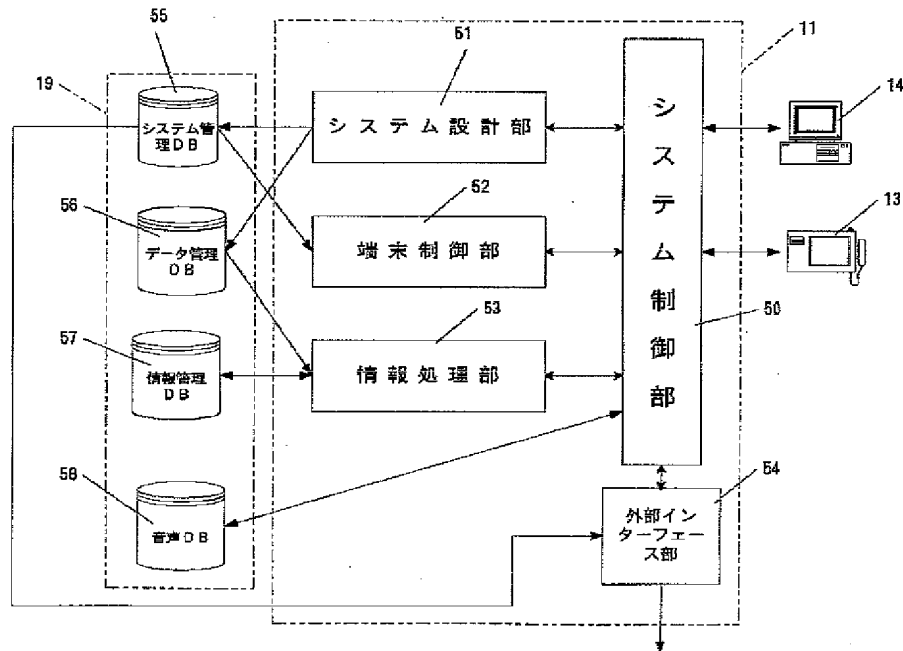
35

【図15】

9800521 太田 誠一 (98才男)

時刻	月	週	日	時	介護内容
月単位計画					健康診断
2					医療相談
3					洗濯布
4					リハビリ
5					血圧測定
6					入浴補助
7					トイレ誘導
8					オムツ交換
9					着替え補助
10					マッサージ
11					体位変換
12					減塩食
13					朝食補助

【図12】



【図14】

Figure 14 is a screenshot of a care worker's interface. It displays the following information:

- Date and Time:** 97年12月20日 18:30
- Patient ID and Name:** 9800521 310号室 太田 誠一 (98才男) 痴呆・軽度
- Status:** 既 V 介
- Implementation Status (実施状況):**
  - 08:30 朝食補助 [済]
  - 08:40 トイレ誘導 [済]
  - 12:00 昼食補助 [済]
  - 12:10 トイレ誘導 [済]
  - 15:45 散歩補助 [済] V
  - 17:50 夕食補助 [済]
  - 18:00 トイレ誘導 [済]
  - 入浴補助 [作業中]
- Care Plan (介護計画):**
  - 朝食補助(08:00)
  - 昼食補助(11:30)
  - 散歩補助(15:00)
  - 夕食補助(17:00)
  - 入浴補助(18:00)
  - トイレ誘導(随時)
- Buttons:** 作業終了 (63), 作業終了 (64), 介護記録 (65), 引継ぎ (45).
- Footer:** 526 真壁浩子 ケアワーカー 同有り V有り 終了